Vai 5372654

LE QVATRIESME LIVRE DE LA FORTIFICATION,

DEMONTREE ET REDVITE EN ART

PAR FEV I. ERRARD, DE BAR-LE-DVC,
INGENIEVR ORDINAIRE DV ROY.

AVQVEL EST TRAITÉ DE LA FORTIFICATION DES PLACES IRREGVLIERES COMMANDEES, TANT TERRESTRES QVE MARITIMES.

Reueu, Corrigé, & Augmenté par A. ERRARD ſon Nepueu, auſſi Ingenieur Ordinaire du Roy, ſuiuant les memoires laiſſez par l'Autheur.

A PARIS.

M. DC. XIX.

LE QVATRIEME LIVRE DE FORTIFICATION.

DES PLACES COMMANDEES.

CHAPITRE PREMIER.

IL reſte en ce quatriéme Liure de montrer comment ſe pourront aucunement fortifier les places Irregulieres & commandées de quelque montagne, ou montagnes.

Il y a de pluſieurs ſortes de commandemens.

Les vns ſont de front, les autres de Courtine, & les autres de reuers, ou par derriere. Le ſecond eſt plus dangereux que le premier, parce que d'vn ſeul coup il peut nettoyer, (& par maniere de dire) racler & enfiler la bréche, & toute vne grande eſtenduë de Rampart.

Le troiſiéme tres-dangereux, parce qu'il empeſche le trauail tant à la bréche qu'aux Retranchements, duquel on ne ſe peut couurir qu'auec vn long temps, & trauail quaſi inſupportable: Et quelquesfois ces trois commandemens ſe trouuent enſemble ſur vn meſme lieu.

Et de ces commandemens les vns ſont ſimples, qui ont ſeulemnt vne hauteur mediocre par deſſus les Ramparts, qui peut eſtre ſurmontée par Art & trauail, & ne ſont diſtans de la place que de la portée de l'Harquebuze ou du Mouſquet, & au deſſous: & pourtant la fortereſſe eſt aſſujettie à vne offenſion continuelle des Harquebuziers & Mouſquetaires des aſſaillans. *Commandement ſimple.*

Les autres ſont continus, qui ont vne hauteur excedant le Rampart, continuant iuſques à la portée du Canon, & s'eſleuant par deſſus le niueau de douze ou quinze degrez, qui eſt au plus haut point † que l'Artillerie puiſſe eſtre braquée.

Les autres ſont meurtriers, qui ont plus grande hauteur, & ne peuuent eſtre empeſchez par aucun artifice. Les deux ſont loing ou prés comme le premier.

Or telles places ainſi commandées ſe fortifient pour gaigner le temps & la depence ſelon qu'il a eſté diſcouru au commencement du Liure precedent, & pour les meſmes raiſons.

† *Cecy s'entend des batteries ordinaires: car on neceſſité en éleue on abaiſſe le Canon quaſi de quarante-cinq degrez.*

1. Il faut donc *que la dépence rapporte de la commodité; le trauail & le temps, du repos & aſſeurance ſelon l'eſperance conceuë.*

Maxime décrite sur la fin du Chapitre premier du premier Liure.

2. *Que l'Angle flanqué soit pour le moins de soixante degrez.*

3. *Que ce qui sera destiné pour flanquer, soit suffisant pour subsister autant de temps qu'on aura pourpensé.*

4. *Que la longueur des lignes de defence n'excede la portée des pieces d'Artillerie qui seront dans la place.*

5. *Que l'Angle flanquant estant simple, soit fait en sorte que l'assaillant ne s'y puisse promptement loger.*

6. *Que les defauts tant des parties essentielles de l'art, que d'autres, causez par l'irregularité de la place, ou par l'assiette, doiuent estre recompencez par moyens extraordinaires.*

7. *Que ce qui se fera pour la defence du lieu commandé doit estre plus difficile à prendre que ce mesme lieu.*

8. *Que tous Rauelins ou Bastions qui se feront pour la mesme defence doiuent estre moins commandez que le lieu qu'ils defendent.*

COMMENT IL SE FAVT FORTIFIER CONTRE VN COMMANDEMENT SIMPLE QVI NE SE PEVT ENCLORRE DANS LA PLACE.

CHAPITRE II.

Maxime d'attaquer.

L'Experience des longs sieges a faict quasi touſiours receuoir pour maxime entre les bons Capitaines, qu'vne place doit estre attaquée & assaillie par l'endroit où la commodité de l'assaillant & de tout son camp se trouue plus grande, sans autrement auoir égard à la foiblesse des assaillis, ny de quelque endroit de la place, pour les inconueniens qui arriuent assez souuent à vne Armée mal campée (dequoy on a assez d'exemples.) Mais pour ce qu'il se faut touſiours défier de la force d'vne place & du secours qu'on espere à cause des nouueaux artifices que l'assaillant peut auoir auec la dexterité & promptitude jointe à ses forces & moyens; il sera bon de pouruoir à vne place, premierement par les endroits où les assaillis iugeront le hazard estre plus grand, & que l'Artillerie des ennemis les incommodera le plus.

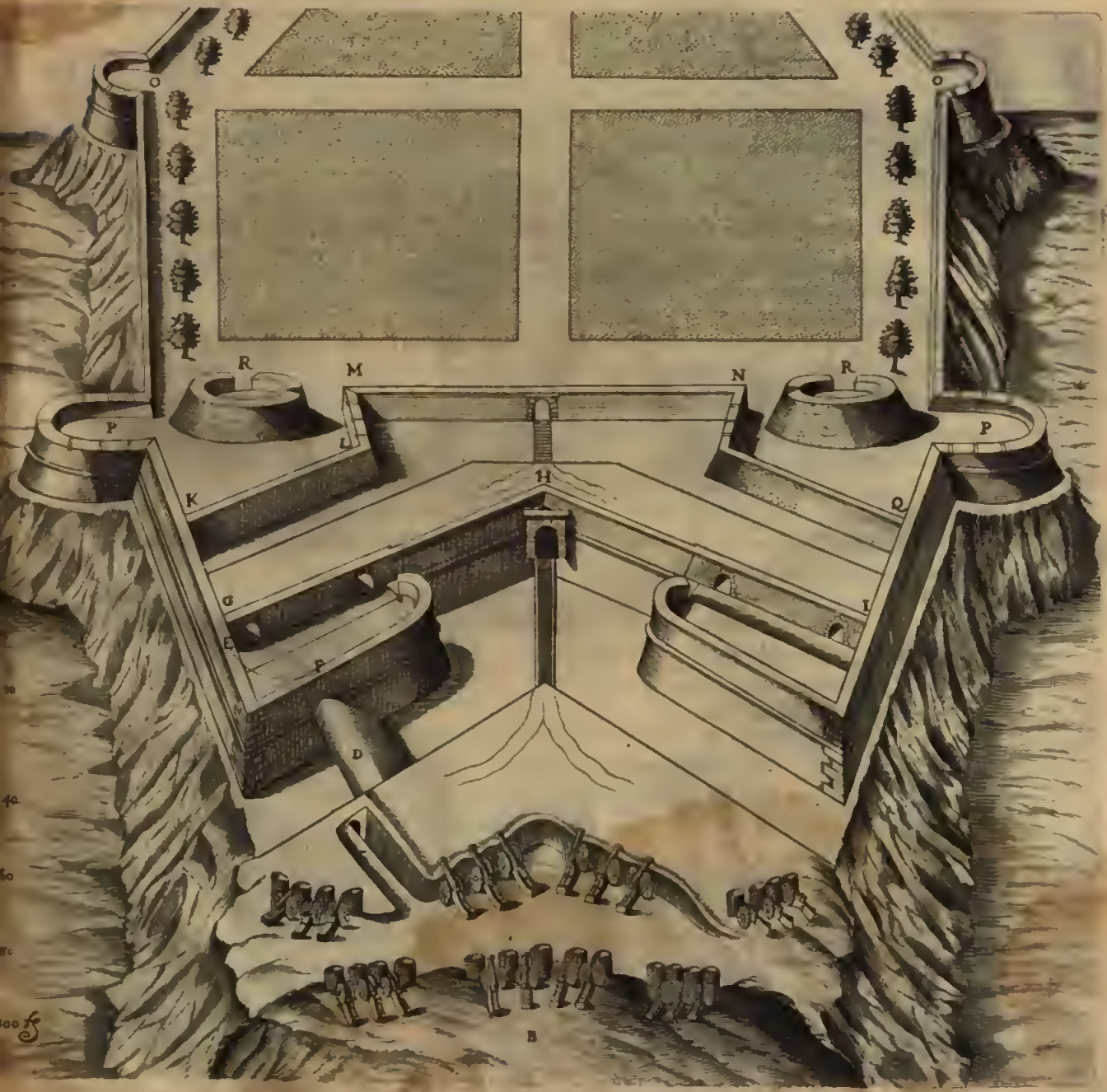
Or s'il y a endroits que les assaillis doiuent craindre, ce sont ceux qui sont commandez (comme chacun sçait.) Voicy donc les moyens, si non de se bien fortifier, pour le moins de se conseruer plus long temps.

Soit donc premierement posee ceste place ayant ces trois costez assez forts, ou par Nature, ou par Art; comme par grands fossez pleins d'eauë, par marais, par grandes Riuieres,

Riuieres, par la Mer, ou par grands precipices ; & le quatriéme costé sec & éleué par dessus, auec vne Montagne de commandement simple, éloignée de la Ville de la portée du Mousquet seulement, ainsi qu'elle peut estre icy marquée par la lettre B. Il est bien apparent que le siege sera de ce mesme costé : & pourtant (la monragne commandant ne pouuant estre compriſe en la fortification, pour les grands frais d'enclorre vn tel espace, & de si longue distance) faut fortifier ceste aduenuë, & bien considerer si elle est capable de deux ou trois Bouleuards.

Et posons l'estre de deux, & qu'elle puisse receuoir vn Angle flanquant assez serré & fermé, sans que les flanquez en soient trop aigus.

Il conuiendra en premier lieu faire la couuerture des flancs ample & spatieuse, pour n'estre point ruinée de la batterie des ennemis.



Secondement, faire les flancs capables pour contenir quelques pieces d'Artillerie, & le tout ſelon les proportions qui ont eſté monſtrées és autres places, & en ſorte que ces flancs ſoient fichants, pour découurir les pands des Bouleuards, & n'eſtre point découuerts d'aucune batterie.

Tellement que ceſte fortification eſtant ainſi aduantageuſe, fera changer de deſſein aux aſſaillants, & ſeront contraints y venir pied à pied, ſans s'amuſer à cercher & ruyner les flancs par leur Artillerie: & lors il ſera à preſumer qu'ils feront l'ouuerture en la Contreſcarpe pour deſcendre au Foſſé, le remplir, & y éleuer la trauerſe D, afin de rendre le flanc qui le doit defendre inutile, & aller plus ſeurement à la bréche qu'ils feront à la pointe du Baſtion, & (à la faueur de leurs Mouſquets & Canons qui y commandent) ſe loger au haut d'icelle, comme la portion du Cercle F F le montre, pour puis-apres gaigner pied à pied le corps de ce Bouleuard, & déloger les aſſiegez, qui perderont par ce moyen la defence de l'autre.

Voilà iuſques où l'Art d'aſſaillir ſe pourra eſtendre, qui donnera neantmoins beaucoup de temps aux aſſiegez pour aduiſer à leurs affaires: Mais voicy ce qui ſe pourra faire contre tels deſſeins par l'aide des Retranchements.

Soit donc premierement (en conſtruiſant le front de ceſte aduenuë) tirée la Courtine en Tenaille parallele à l'Angle flanquant, & continuée de coſté & d'autre iuſques à G, I, par le moyen de quelque Muraille, grandes pieces de bois, Gabions, & autres matieres dont on a accouſtumé faire Retranchements: alors ſi les Parapets des Flancs, & les Cazemates ſont razées, & quelque petit Foſſé fait tout le long; il eſt éuident que ces deux Retranchements ſeront tres-bien flanquez, eſtans ſur vn Angle égal au premier Angle flanquant: Ioint auſſi que les deux Caualiers R R peuuent eſtre placez en lieu qu'ils les flanqueront tres-bien, ne pouuant pas eſtre leurs bayes embouchées, ny facilement ruinées (les deux coſtez de la place poſez Eauës, Marais, ou Precipices.)

Que s'il faut venir au Retranchement general, il ſera bon de le faire ſelon qu'il a eſté enſeigné au dernier Chapitre du ſecond Liure, en la Figure derniere, & ainſi qu'il eſt icy tracé par les lettres K L M N S Q: Tellement que les flancs L M & S N eſtans amples & ſpatieux, & la ligne de defence de la portée du Mouſquet ſeulement, on y pourra rendre vn grand combat, & arreſter long temps les progrez des aſſaillants.

Les deux Caualiers R R le pourront auſſi fort bien flanquer, & ſeruiront de trauerſes pour couurir les Courtines R O, R O.

Eſt encor' à noter, que les deux corps P, P doiuent eſtre de grandeur ſuffiſante pour n'eſtre point reduits en poudre par la batterie des aſſaillants, afin que par aucun artifice on ne puiſſe attenter à la pointe du Baſtion de ce meſme coſté.

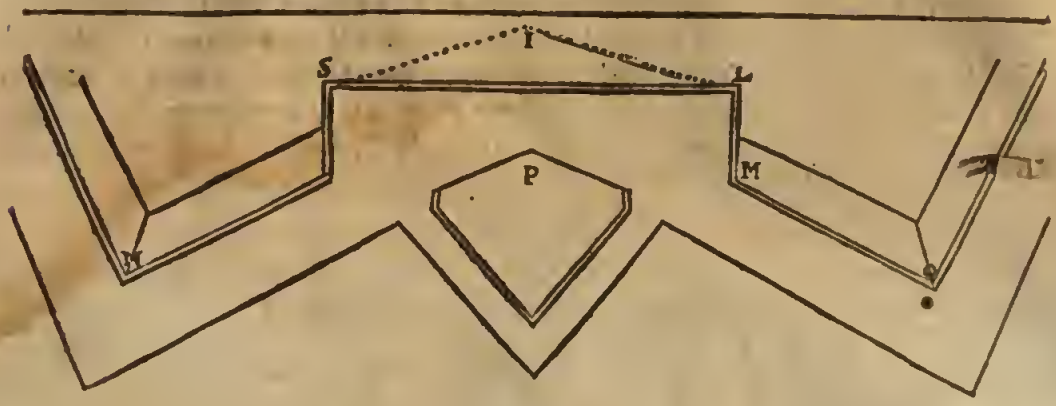
Le ſurplus des autres petits défauts ſeront facilement recompenſez, comme il a eſté enſeigné tant au ſecond Liure qu'en ceſtuy-cy.

Et faut noter que ce qui eſt icy dict de la Courtine en Tenaille, ne repugne en rien à ce qui a eſté dict au Chapitre vingt-huictiéme du ſecond Liure; par-ce que là il faut amoindrir la place de tous les coſtez, & icy ſeulement d'vn: là il faut trauailler par tout, icy ſe preſuppoſe la place forte aſſez de trois coſtez: là le trauail eſt long, & icy la beſongne ſe peut faire en peu de temps.

Que ſi le front à fortifier eſtoit d'eſtenduë trop ample pour deux Bouleuards, & trop petits pour trois: Ie ſerois d'auis de retenir la forme de deux grands Bouleuards ſeulement, pluſtoſt qu'encourir l'imperfection de trois trop petits: Car en ceſte forme là on peut ſuppléer au defaut de la trop grande longueur de ligne de defence par le moyen d'vn Rauelin entre les deux Bouleuards, leſquels ſe defendront auſſi l'vn l'autre par flancs fichants: Et en ceſte-cy il ne ſe trouue aucun moyen d'y remedier.

Si donc l'eſtenduë du front N O eſt de cent ſeptante-ſept thoiſes, le Flanc pourra eſtre de vingt, & la ligne de defence enuiron cent trente-ſept, laquelle ligne ſera recompencée par le Rauelin P, qui eſt iuſtement au milieu de la Tenaille, & qui ſert outre

cela de bonne couuerture aux Flancs, ainsi qu'il a esté monstré sur la fin du Chapitre des Flancs fichants du troisiéme Liure.



Quant à la Courtine, elle demeurera au iugement de l'Ingenieur, pour la faire droicte comme S L, ou en Tenaille, comme S I L, & ce d'autant que les autres costez de la place sont presuppoſez capables pour receuoir les terres, & autres vuidanges surabondantes & superfluës.

Si telle place n'estoit point commandee, elle pourroit estre mise & traittée auec celle du Liure precedent.

COMMENT IL FAVT FAIRE CONTRE VN COMMANDEMENT SIMPLE QVI COMMENCE A LA CONTRESCARPE.

CHAPITRE III.

SI vne Courtine droicte est proposée de longueur suffisante pour receuoir vn ou plusieurs Bastions ou Rauelins, & qu'elle soit commandée d'vn commandement simple de front, commençant sur le bord de la Contrescarpe: Il conuiendra faire la fortification sur le lieu commandant, & selon la largeur & capacité de la Montagne, afin que (le commandement estant par ce moyen osté) le lieu se puisse fortifier comme en planure, (selon les preceptes du Liure precedent) & soit plus difficile à assaillir, ainsi que les Figures tant du plan que de son eleuation demontrent.

Si la mesme place est attaquée par la Courtine H K, il est bien éuident qu'elle sera com-

mandée en Courtine du lieu A, & y a apparence que ce ſera depuis H tirant vers I: alors faudra faire le Baſtion N, (la Courtine eſtant poſée capable) mais en ſorte que l'Angle flanquant M I H ſoit plus ſerré que M O K: d'autant que l'endroict aſſailly eſt plus foible que O K, à cauſe du commandement prochain: & ce Baſtion doit eſtre éleué du coſté de la montagne, afin de mieux couurir le dedans, & en oſter le commãdement. Sa defence ſera de la Courtine, mais en ſorte que les lieux reſeruez pour les flancs, comme les endroits de I & O, ſoient couuerts de trauerſes, ainſi que F F & G G le demontrent. Et faut noter que le Rampart depuis la trauerſe F F iuſques à l'Angle H, doit eſtre fait en montant, afin de rendre le commandement de la Montagne inutile aux aſſaillants pour cét endroict.

Quant à

Quant à la ligne de defence du Bastion N, pour defendre l'Angle H ie suis d'auis de l'estendre iusques à deux cents thoises, si la Courtine le permet, & si la place est suffisamment fournie d'Artillerie, comme Moyennes, Bastardes, ou autres meilleures pieces; afin que l'assaillant ne puisse commander au Bastion N qu'à coups de Canons, (qui est autant de diminution de la batterie principale) car autrement le commandement de coups d'Harquebuzes & Mousquets est vne offension continuelle, prompte, & tres-dangereuse, cõme chacun sçait. On objectera que l'Angle H estant attaqué pied à pied, ne peut receuoir de defence du Bouleuard N qu'à coups d'Artillerie, qui auront peu d'effect, [illegible] il a esté dict au second Liure: A quoy ie réponds, que l'Ingenieur aura bien fait son deuoir, & satisfait à l'intention de son Maistre, quand il aura contraint l'assaillant d'attaquer pied à pied, & non par assaut, la place ainsi commandée: Car par tel moyen il gaigne le temps, & donne le loisir au Prince de mettre & establir vn bon ordre aux autres places & affaires de son Estat.

Ie puis encor' adjouster, qu'il sera tres-dificile à l'assaillant de se loger sur vne bréche qui sera defenduë & commandée de costé, & par le dedans du Bastion que nous auons posé estre éleué par dessus vn commandement simple: Tellement qu'il y a apparence que l'assaillant fera son effort tirant vers A, & ainsi s'approchera du Bastion N, qui luy sera en offension plus proche que de deux cents thoises: Ce qu'il falloit demontrer.

Que si la Courtine n'est suffisante pour receuoir telle Fortification, faudra faire ainsi qu'il sera montré au Chapitre suiuant.

Si ceste place est attaquée par K L, & qu'elle soit veuë par derriere, de la Montagne, faudra (outre la Fortification qui se pourra faire sur la Courtine K L Y) éleuer à vingt-cinq ou trente pas du Rampart vne grande & ample trauerse, pour se couurir de ce commandement, & auoir meilleur moyen & plus grande seureté pour soustenir vn assaut.

Quant à la fortification qui se fera sur la Courtine K Y, soit d'vn ou plusieurs Bastions, faudra la couurir par la hauteur de la mesme Courtine.

Pour le regard des Retranchements, il en sera parlé cy-apres.

L'Ingenieur notera, qu'au lieu de la Trauerse F F, il se pourra (si bon luy semble, & si les moyens luy permettent) éleuer vn grand & ample Caualier, qui seruira de Trauerse, & pourra commander sur l'estenduë de A, pour empescher aucunement les approches. Autant s'en pourra faire de l'autre costé, & en semblable distance pour commander sur l'estenduë de X.

Par ceste Figure on pourra facilement cognoistre comment se pourront fortifier toutes autres places plus grandes & spatieuses, principalement du costé de la Montagne, qui surmontera par vn commandement simple: C'est à sçauoir en occupant par la nouuelle Fortification le plus de lieu commandant qu'il sera possible (obseruant neantmoins touiours ceste regle que ce qui defend, doit estre defendu.) Et pour le regard des costez qui sont enfilez & veus en Courtine, qu'il n'y aura aucun inconuenient (si la place est fournie de pieces d'Artillerie) d'estendre les lignes de defence iusques à deux cents thoises; c'est à dire, hors de la portée de l'Harquebuze & du Mousquet, pour les raisons premises.

COMMENT IL FAVT FAIRE CONTRE VN COMMANDEMENT CONTINV.

CHAPITRE IIII.

SI vne Courtine droicte eſt commandée de front d'vn commandement continu éloigné de la portée de l'Harquebuze, ou du Mouſquet; faudra faire vn Baſtion, ou pluſieurs, ſelon l'eſtenduë de la Courtine, ou de la Montagne, comme il a eſté dict en la precedente: Mais faut noter (puis que le ſommet du commandement ne ſe peut gaigner) que la Fortification ſoit faicte ſelon le pendant ou declin de la Montagne, & non au niueau, ny à hauteur égale, afin que du reſte du commandement on ne decouure dans ceſte nouuelle Fortification. Et ſi le commandement commence dés la Contreſcarpe, faudra faire la meſme choſe ſur le lieu du commandement.

Et pour-ce que l'aſſaillant y pourra découurir facilement de la Campagne, ſera bon faire la trauerſe entre deux Baſtions iuſques au point de l'Angle flanquant, ou peu prés, ainſi que elle eſt marquée en ceſte Figure B B, afin de couurir tant de coſté que d'autre ceux qui y ſeront logez attendant l'aſſaut: car alors il n'y a apparence que l'aſſaillant doiue tirer aucun coup au lieu aſſailly pour la crainte des ſiens propres. Que ſi le temps permet d'y faire quelque choſe meilleure, faudra faire les deux autres trauerſes marquées D D, pour couurir entierement toute la nouuelle Fortification, & donner moyen de s'y proprement retrancher.

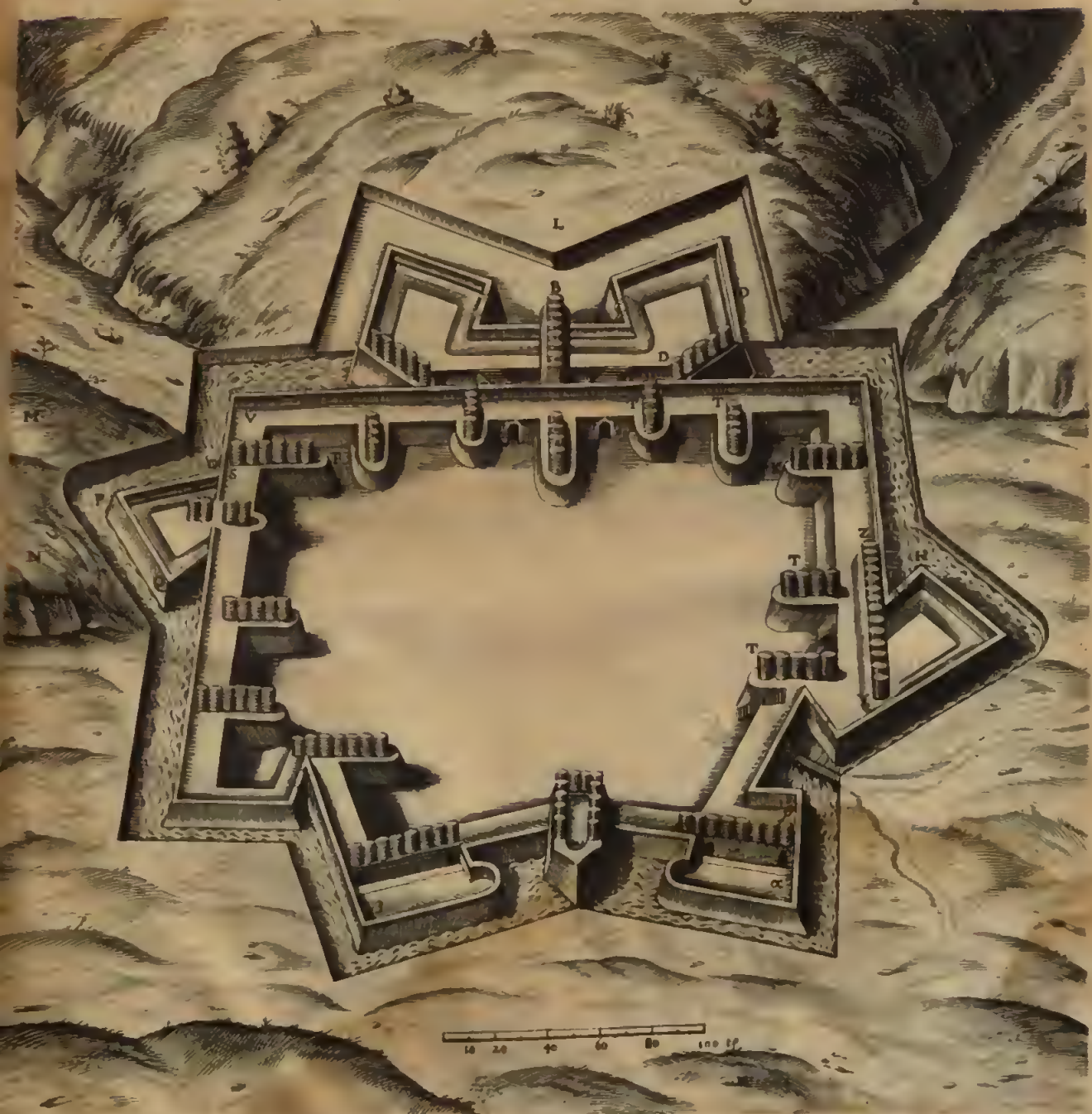
Pour le regard du coſté E F, s'il n'eſt capable de receuoir vne Fortification compoſée, faudra faire la piece H G F au plus loing du commandement de la Montagne, pour les raiſons ja décrites. Et afin que H G ne ſoit commandé de fil du point L, conuiendra faire la trauerſe I K, mais en ſorte qu'elle couure encor' le lieu deſtiné pour flanquer H G, ainſi que ceſte Figure le montre. Quant aux autres coſtez, il en ſera fait ainſi qu'il a eſté dict au Chapitre precedent.

Que s'il ſe trouuoit encor' vne autre Montagne de meſme commandement ſur le coſté V X, & que ceſte Montagne ne fuſt capable ſinon pour receuoir vn ſeul Baſtion: alors faudra tourner ce Baſtion en ſorte que l'vn des pands eſtant batu de front, ne le puiſſe eſtre de fil; ou l'eſtant de fil, ne le ſoit de front, afin d'euiter le plus qu'on pourra telles incommoditez, comme le Baſtion O P Q le montre. La trauerſe R S ſe pourra faire comme en

l'autre coſté. Et pour-ce que le Baſtion H G F eſt commandé par derriere, ſera bon faire la trauerſe Y Z, en ſorte qu'elle couure tout du commandement M N.

Quant aux Courtines E F, E V, V X, pour-ce qu'elles ſont enfilées & commandées ſelon leurs longueurs; les trauerſes marquées T ſe feront pour ſuppléer aucunement à tels défauts.

Les autres coſtez qui ſont auſſi commandez par derriere, ſe doiuent fortifier d'vne bonne & aſſeurée Fortification; d'autant que le plus ſouuent ayant remedié aux endroits les plus foibles, & du coſté meſme où l'apparence de la commodité inuite les ennemis de camper & attaquer, il peut aduenir que les Citadins ſeront inueſtis & ſurpris auec quelque neceſſité d'hommes, ou de viures, & autres munitions, ou ſeront éloignez de ſecours, qui



pourra faire changer d'auis aux assaillans, & attaquer par les endroits moins preueus, qui sont ceux-cy, esquels on ne peut promptement remedier qu'auec vn tres-grand trauail & hazard merueilleux, à cause des commandements des montagnes, sur lesquelles ils pourront placer quelques pieces d'Artillerie, pour tirer incessamment à tort & à trauers, & empescher par ce moyen le trauail tant des retranchements que de la bréche. C'est pourquoy en construisant la Fortification principale de ces costez-là, il faut quant & quant aduiser tant aux trauerses qu'aux retranchements. Et pourtant sera bon (ayant arresté les deux [illegible] α & β) tirer la Courtine entre les deux en Tenaille, au milieu de laquelle se conseruera le corps ω à vne thoise & demye prés de l'Angle flanquant (afin que sa ruyne n'empesche le jeu des flancs des Bouleuards) & d'espesseur suffisante pour couurir de la batterie opposée, les deux nouueaux flancs qui seront construits dans le corps mesme de ω, & qui seruiront à flanquer les retranchements ε ρ, au cas que les bréches se facent de ces costez-là. Ces deux nouueaux flancs estans ainsi couuerts du commandement des montagnes, & ayant ouuerts les Flancs & Cazemates des deux Bastions voisins α & β, feront de bons effects pour la moindre resistance qu'on fera à defendre les Retranchements de front: & mesme ce corps ω estant éleué, couurira le dedans des deux Bastions, & estant prolongé & agrandy du costé de la ville, empeschera que les Retranchements ε ρ ne seront enfilez ny commandez de long.

Ceste façon de Fortification doit estre bien considerée en la construction des villes commandées de ceste sorte de commandement, & qui ne peuuent estre secourues promptement, ou sont foibles d'hommes, & de personnes asseurées, pour au peril de leur vie faire vn si grand & hazardeux trauail qu'il conuient faire en lieux ainsi commandez.

Elle seruira aussi d'instruction pour la Fortification de toute autre place plus grande & spatieuse, commandée de semblable commandement.

COMMENT IL FAVT FORTIFIER AV LONG DV DECLIN D'VNE MONTAGNE.

CHAPITRE V.

IL y a encore cecy à considerer en la Fortification qui se fait sur vn pendant, & au long du declin d'vne Montagne: C'est qu'il faut touſiours oster l'enuie aux ennemis d'attaquer la place par le lieu le plus commandé, pour les raisons cy-deuant alleguées: & pourtant faudra fortifier en ceste sorte.

Soit le declin de la Montagne comme ZY, & le lieu le plus haut AZ; & la Courtine proposée QB, au long de ce declin; le lieu le plus haut d'icelle Q, le plus bas B, & la longueur QB suffisante pour deux Bastions.

Ie dy

Ie dy qu'il faut faire le Rauelin D pour defendre le lieu B plus commandé, & le second Rauelin E pour defendre D, demeurant le Bouleuard F au plus haut pour defendre E: mais en sorte que l'espace E soit plus grand, & quasi double à D, & que les pands de bas de chacun Rauelin estans paralleles, facent auec la Courtine vn Angle flanquât plus fermé & serré que les pands de haut, pour les raisons ja décrites, & afin que l'assaillant ayant gagné D, en soit facilement délogé par E, & de celluy par le Bouleuard F: Et par ainsi en defaut de D, le Rauelin E defendra B parmy le fossé; & en defaut de E le flanc du Bouleuard F suppléra aucunement à ce defaut, combien que la defence en soit plus loingtaine. C'est pourquoy il ne sera aucunement besoin de joindre ces deux corps à la Courtine, mais seulement faudra bien aduiser és entrées, à cause que de la campagne C elles pourroient estre veuës & ruynées, si elles ne sont souterraines & bien cachées.

Et d'autant que le Rauelin E pourroit auoir faute de bonne defence du coſté d'en-haut, ſera bon tirer le Bouleuard F auec les meſures décrites, & luy donner vn grand & ample corps flanquant, neceſſaire pour acheuer de ce coſté là le ſurplus de la fortification, ſelon les regles du ſecond Liure, puis que le commandement en eſt oſté.

Ce qui reſtera de la campagne haute, ſe pourra fortifier par l'autre Baſtion H, ou ainſi comme la longueur de la Courtine le permettra, eſtant poſé le lieu plain, & ſans contrainte.

Il ſe fera de meſme au coſté d'embas B K par le Baſtion M, ou comme il a eſté montré au Chapitre precedent. Et pour le regard de bien flanquer ces deux Rauelins, conuiendra faire les deux trauerſes O N, R L, pour couurir les lieux où ſe feront les flancs, comme N L, & pour la fin de ce deſſein, vn Caualier ample & grand X ſera fort neceſſaire, afin de commander d'auantage tant au declin de la Montagne, & en la campagne, que ſur les deux Rauelins. Et ceſte façon de commandement ſur les deux Rauelins (pourueu qu'il n'excede la portée de l'Harquebuze, ou Mouſquet) eſt tolerable, ne pouuant eſtre ruyné de la Campagne baſſe, ou pendant de la Montagne, qui par la trop longue diſtance ou declin de l'aſſiette, ne peuuent auoir priſe ſuffiſante pour ruyner ledit Caualier.

Le Retranchement de ce lieu bas ſe pourra faire en tenaille d'angle droit, comme L S T. S'il ſe faut retrancher par le milieu de la Courtine, il faudra faire comme il a eſté montré ſur la fin du troiſiéme Liure. Si par le haut, comme il a eſté dit au ſecond Liure.

Par ceſte Figure on apprendra de ſe fortifier au long du declin d'vne Montagne, pourueu que la place occupant vne partie d'icelle Montagne, oſte le moyen à l'aſſaillant de la voir en Courtine, & par conſequent le deſir de l'attaquer par tel endroit.

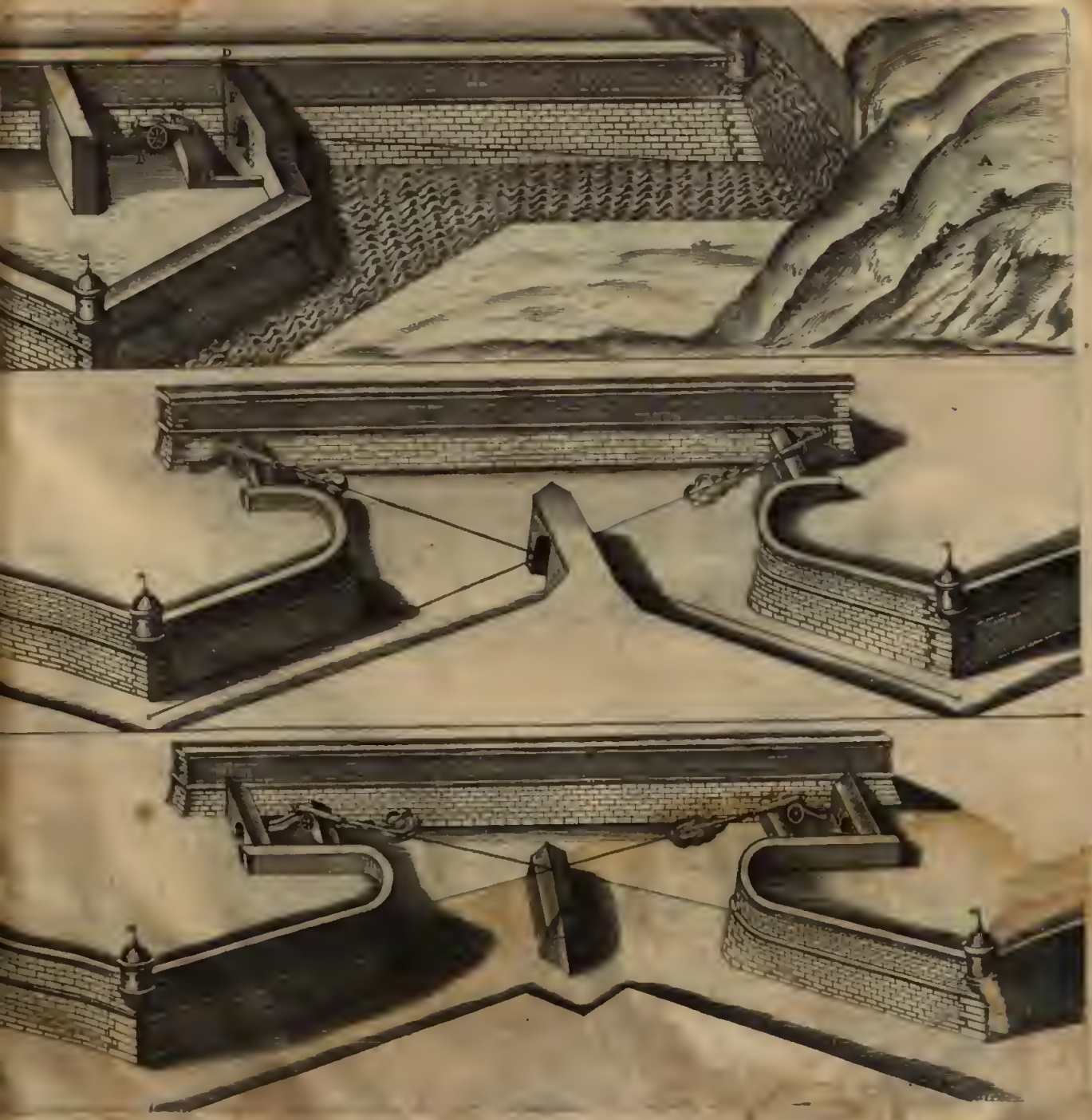
DES FLANCS COVVERTS ES PLACES COMMANDEES.

CHAPITRE VI.

LEs places ainſi commandées, les flancs oppoſez à la Montagne ſe peuuent couurir (outre la couuerture décrite au ſecond & troiſiéme Liure) par trois manieres. Premierement d'vne couuerture attachée au baſtion ou bouleuard, ſi la matiere dequoy on baſtira eſt bonne & dure, comme pourroit eſtre celle de Mets ou Sedan. Comme pour exemple, ſoit la Montagne A le flanc oppoſé B pour defendre l'Angle C: ſoit faite ſur la baye & ouuerture entre l'eſpaule & la Courtine, la trauerſe de bonne muraille D E, en ſorte que le deſſous ſoit ouuert par le moyen de la voute F, quelque peu plus baſſe que le Parapet de la Cazemate G H: afin que la piece qui ſera en B puiſſe découurir iuſques à C, & non d'auantage, & que par ce moyen la trauerſe

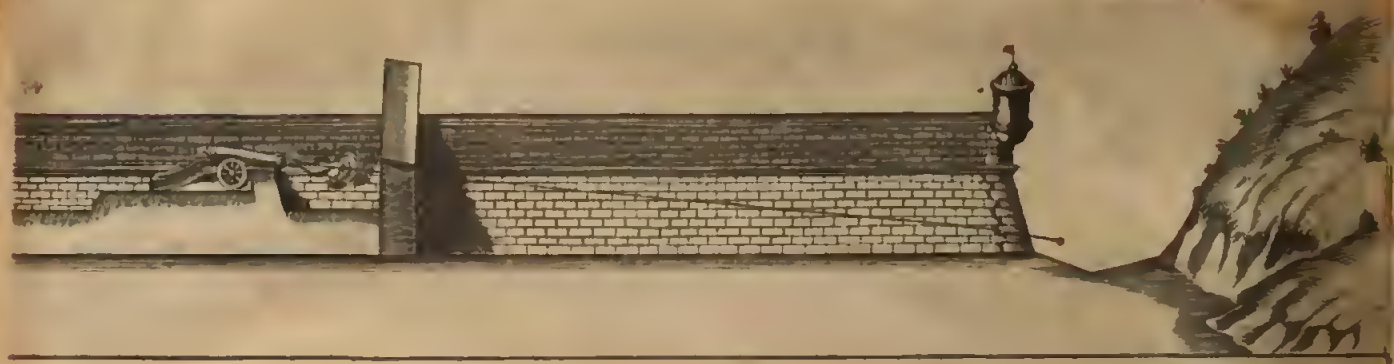
D'a par la hauteur empeſche l'aſſaillant qui ſeroit placé en A, de découurir en la Cazemate B : Ie dy que ceſte trauerſe eſtant ainſi faite de bonne matiere, & d'eſpeſſeur conuenable pour endurer bon nombre de Canonnades, l'aſſaillant ſera contraint d'y faire vne partie de ſes efforts, qui ſera autant de diminution de la baterie principale, & gain de temps pour les aſſiegez.

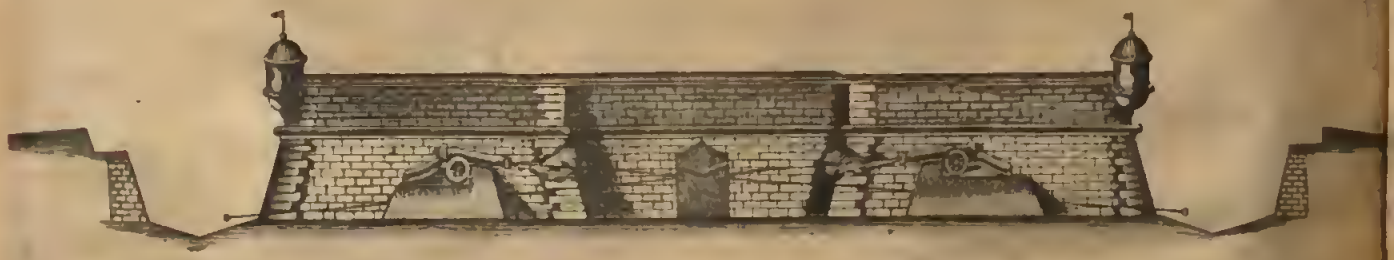
Et ſe trouuera que la depence ſera bien proportionnée au profit qui en reuiendra. Si on craint que la ruyne de ceſte trauerſe en fin n'offuſque le flanc, ſera bon creuſer bien fort le foſſé au deſſous de ceſte voute, afin qu'aduenant ceſte ruyne, les materiaux ſoien[illegible]



enſeuelis en la profondeur de ce foſſé, ſans empeſcher le jeu du flanc. Le tout neantmoins conſideré (comme il a eſté dit) ſelon la dépence & commodité qui en prouient: Comme des autres inuentions ſuiuantes.

Le ſecond moyen de couuerture eſt au cas que la Contreſcarpe ſoit de roc: car alors on peut laiſſer entre deux flancs ceſte pointe de rocher qui paſſe l'Angle flanquant, & la percer à certaine hauteur, ſelon les lignes de defence: afin que des deux flancs on puiſſe par ces trous facilement découurir tout le fond du foſſé au long de chacun pand des Baſtions, iuſques à la Contreſcarpe oppoſée ſeulement: & que neantmoins les flancs ne puiſſent eſtre découuerts ou embouchez, ny des Montagnes, ny du bord de la Contreſcarpe, à cauſe de





ce rocher

ce rocher qui sert & de couuerture & de trauerse, † comme la Figure presente le montre. Et en defaut de rocher, telle trauerse se pourroit bien faire de bonnes matieres, comme celles cy-deuant specifiées.

† *Telle façon de flanc se peut voir au Chasteau de Sedan.*

Le troisiéme & dernier moyen se fait quand les Bastions ou Bouleuards sont placez sur quelques mottes & lieux éminents, & que leur hauteur est grande au regard de celle de la Contrescarpe: car alors faisant à l'endroit de l'Angle flanquant quelque masse de bonne massonnerie, ou de terre, d'espesseur raisonnable pour soustenir quelque effort d'Artillerie, & éleuée de moyenne hauteur, (non si haute neantmoins que la Contrescarpe) ie dy que les flancs bas de chacun Bastion ou Bouleuard ne pourront estre embouchez de la Contrescarpe opposée, & neantmoins feront leurs effects à l'heure de l'assaut: car le pand d'vn Bastion estant battu, fera vne grande ruyne, & par consequent rendra la bréche fort haute & penible, dans laquelle, & comme au dessus des ruynes, on découurira facilement du flanc bas par dessus ceste motte ou trauerse ainsi bastie au milieu du fossé, comme la Figure le montre.

I'aduertiray neantmoins le Lecteur, que ces deux dernieres inuentions peuuent facilement estre pratiquées en vn mesme lieu: car faisant deux flancs au lieu d'vn (sçauoir vn bas & l'autre haut) on pourra accommoder la seconde inuention en sorte que ce rocher percé pourra estre laissé de hauteur suffisante, qu'il seruira à l'effect de la troisiéme, comme l'Ingenieur accort sçaura bien iuger en construisant la forteresse: Cela se cognoistra mieux par le profil de ceste derniere Figure, que par la precedente.

I'ay pensé qu'il estoit necessaire pour le contentement de ceux qui se delectent en l'Architecture militaire, & qui cerchent les subtilitez de ceste science pour seruir de remede aux défauts qu'apportent les commandements d'adjouster ceste Figure, en laquelle se void l'esleuation & iuste profil de chacun flanc auec sa couuerture, & selon l'ordre des trois precedentes.

COMMENT IL FAVT FORTIFIER AV DESSOVS D'VN PRECIPICE DE ROCHER, DE COMMANDEMENT SIMPLE.

CHAPITRE VII.

SI le Prince pour certaines considerations est contraint faire fortifier le long, & au dessous d'vn precipice de rocher, qui soit de fort longue estenduë de coste & d'autre, & de commandement simple; lors l'Ingenieur sçachant ce que doit contenir ceste place, doit auoir cinq considerations principales pour la construction d'icelle. Premierement, d'estendre la fortification le long du rocher, & au dessus d'iceluy, afin d'y construire autant de Bastions qu'il y faudra pour couurir la place qui sera au dessous. Secondement, que les Bastions ou autres pieces qui seront au dessus, soient éloignées du precipice, & hors de la portée de l'Harquebuze & du Mousquet,

afin que les aſſaillans ſoient contraints à chaque occaſion tirer l'Artillerie, & par ce moyen diminuer autant de leurs munitions. Tiercement, que le reſte de la Fortification (qui eſt vn peu plus éloignée des Baſtions qui ſont ſur le rocher, & par conſequent n'en reçoit point tant de defence ou faueur) ſoit conſtruit en ſorte que les Angles flanquans ſoient meilleurs que les autres, afin de recompencer les defauts de ces longues diſtances. Quartement, que les Courtines ou pands des Baſtions qui ſeront (comme on dit) veuz en Courtine, & enfilez de coſté ou d'autre du reſte de la Montagne, ſoient couuerts par grandes trauerſes, & larges, qui à vn beſoin puiſſent ſeruir de Caualiers, & couurir (s'il y eſchet) les Retranche-

ments qu'il faudroit faire. Finalement, que les Magazins, & autres logis d'importance, soient construits au plus prés du precipice, afin d'en estre du tout couuerts: Et que ces mesmes logis soient d'vn estage plus hauts que les autres, afin que aduenant que la place soit battuë en ruyne, les Habitans & Soldats incommodez s'y puissent loger. Le tout comme il se peut veoir en ceste Figure, en laquelle les trois Bastions S T V sont placez sur la Montagne, & couurent le dessous de la ruyne qui se pourroit faire de front: le Bastion X éloigné, & hors la portée du Mousquet du precipice: l'Angle flanquant entre X & C produisant vn flanc spatieux de vingt thoises, comme il est à desirer selon la proportion de la place. En apres, l'Angle flanquant de la porte Z faict droict, & par consequent tres-bon, comme il a esté montré. La trauerse Y ample & large, pour empescher que le Bastion C ne soit incommodé du commandement de la Montagne. Finalement, les Magazins D D, & par consequent les logis joignants, bastis & construits a couuert au dessous du precipice pour l'effect predit.

On pourroit objecter, que le Bastion X ainsi éloigné ne pourroit pas fournir de bonne defence au Bastion S, & que ce costé estant par trop assujetty à l'Artillerie, apporteroit les mesmes incommoditez aux assaillis comme aux assaillans: Sur quoy ie répondray que le Bastion S ayant ses fossez taillez dans le roc, est beaucoup plus fort & plus difficile à attaquer que les autres qui sont au dessous du precipice, pour les raisons déduites au premier Liure: joint aussi qu'il peut receuoir vne nouuelle sorte de defence, par le moyen des flancs qui seront taillez dans le rocher de la Contrescarpe, au milieu de sa hauteur, (si ceste hauteur le peut permettre) & faite en façon de galleries, par lesquelles on pourra tourner à l'entour de la fortification qui sera ainsi taillée dans le rocher: Tellement que les defauts seront facilement recompensez par semblables subtiles inuentions. *Galleries taillées dans la Contrescarpe.*

Telles choses se peuuent veoir au Chasteau de Sedan, du costé de la Montagne, où suiuant mon dessein on a fait les galleries de douze pieds de large, & huict de haut, & deux ouuertures vis-à-vis de chacun pand de Bastion, & vn autre à l'endroit de la pointe: les passages pour y entrer y sont aussi taillez dans le roc, & bien couuerts, comme il est à desirer.

Que si le dessus de la Montagne à l'endroit de B se trouue quelque peu éleué plus que à l'endroit des autres: Il sera tres-bon estendre la Fortification iusques là, & y placer le Bastion T, pour découurir de tant mieux la campagne, & incommoder les assaillans, qui se voudroient loger sur le bord du precipice, pour attaquer la Fortification qui est au dessous.

Pour le regard des Retranchements des Bastions qui sont sur la Montagne, cela a esté montré. Pour ceux de bas, ils se pourront faire comme il est marqué au Bastion C, & à couuert de la trauerse.

Ie ne parle point du Bastion X, à cause qu'il y a moins d'apparence, estant commandé en Caualier du Bastion S.

COMMENT IL FAVT FORTIFIER SVR LE DECLIN D'VNE MONTAGNE DE COMMANDEMENT CONTINV, A COVVERT D'VN FORT CHASTEAV.

CHAPITRE VIII.

NOvs auons dit au Chapitre dixſeptiéme du troiſiéme Liure, que les Citadelles ſont faites pour les Villes, ou les Villes pour les Citadelles: & nous auons montré la maniere de fortifier en campagne raze les Villes qui ſont faites pour les Citadelles: maintenant il ſe preſente quaſi choſe ſemblable à faire, mais en lieu commandé de commandement continu: & pourtant nous ouurirons icy quelques moyens de ſe fortifier, ſi non du tout bien, pour le moins aſſez fortement, pour reſiſter autant de temps à l'Armée aſſaillante qu'on aura pourpenſé & acuiſé.

Soit donc propoſé le Chaſteau B ſur vn Rocher, & au haut d'vne Montagne, (bien baſty, conſtruit & fortifié, tant par l'auantage de ſon aſſiette, que par la largeur & profondeur de ſes foſſez, & en ſorte que par tels moyens il ſe trouue égaler vne bonne & ample Fortification) & que le Prince le veut accompagner d'vne Ville, (qu'il ne peut neantmoins faire conſtruire en autre lieu que ſur le declin de la Montagne, à cauſe de l'incommodité de ceſte aſſiette:) Ie dy que l'Ingenieur doit premierement tirer les deux pands ou Courtines proches du Chaſteau, en ſorte qu'elles ſoient bien flanquées de tout le corps d'iceluy: Comme pour exemple, ie le remarque en l'vn des coſtez de la Ville C D: En apres, que les Angles flanquans au deſſous D E F, & F G H ſoient tels, qu'ils produiſent quelque corps de coſté & d'autre aſſez amples & ſuffiſants pour la defence des Angles flanquez D, F, H. Tiercement, que la ligne E F (n'eſtant éloignée du Chaſteau hors la portée de Moyennes & Baſtardes) ſoit tirée en ſorte qu'elle ſoit defenduë d'vne grande partie du corps d'iceluy. Quartement, que les Murailles & Ramparts ſoient plus éleuez aux Angles flanquez que aux flanquans, afin qu'elles ne ſoient enfilées ou veuës en Courtine des lieux plus hauts de la Montagne.

Finalement que les deux Baſtions H H, & celuy du milieu K ſoient ſur vne ligne droite & parallele au front du Chaſteau (puis que ie les poſe de niueau) afin qu'ils en ſoient également commandez & fauoriſez.

Pour les autres particularitez de la Fortification, comme flancs couuerts, & trauerſes, il en ſera fait ainſi qu'il a eſté enſeigné en la deſcription des autres places precedentes: mais il faut noter qu'en celle-cy les trauerſes que i'ay tracées au deſſus de E & G, y ſont tres-neceſſaires, tant pour empeſcher le commandement de Courtine, que pour couurir les lieux deſtinez à flanquer E F, & G H: Par ce moyen il n'eſt beſoin de faire en chacune de ces Tenailles, qu'vn ſeul flanc actuel, c'eſt à ſçauoir celuy qui tire de bas en haut, tant pour ne diminuer la place & les corps flanquans, que pour éuiter vne dépence exceſſiue: joinct

auſſi

auſſi que l'apparence de la batterie n'eſt pas ſur le coſté E F, ou G H, (à cauſe de l'incommodité de l'aſſiette, & qu'ils ne ſont veus en Courtine comme les autres D E, F G.) Quant aux autres Baſtions d'embas H K H, s'ils ſont veus par derriere du pendant de la Montagne, ſera bon y faire des Caualiers, ou grandes & amples trauerſes, comme il a eſté montré és autres places cy-deuant.

Quant aux Ruës & places de Marché, elles ſe pourront faire en ſorte qu'elles ſeront veuës & enfilées du corps du Chaſteau, ſi l'incommodité de l'aſſiette ne l'empeſche.

Il faut noter qu'en ce preſent deſſein le Chaſteau eſtant de nieueau ſur la ſommité de la Montagne ne peut eſtre repreſenté par plan geometral, ains ſeulement par perſpectiue; tellement qu'eſtant tenu & poſé égaler vne bonne Fortification, l'eſchelle de la meſure ne doit ſeruir ſinon au deſſein de la ville.

COMMENT IL FAVT FORTIFIER VN HAVRE COMMANDE' DIVERSEMENT DE PLVSIEVRS SORTES DE COMMANDEMENT.

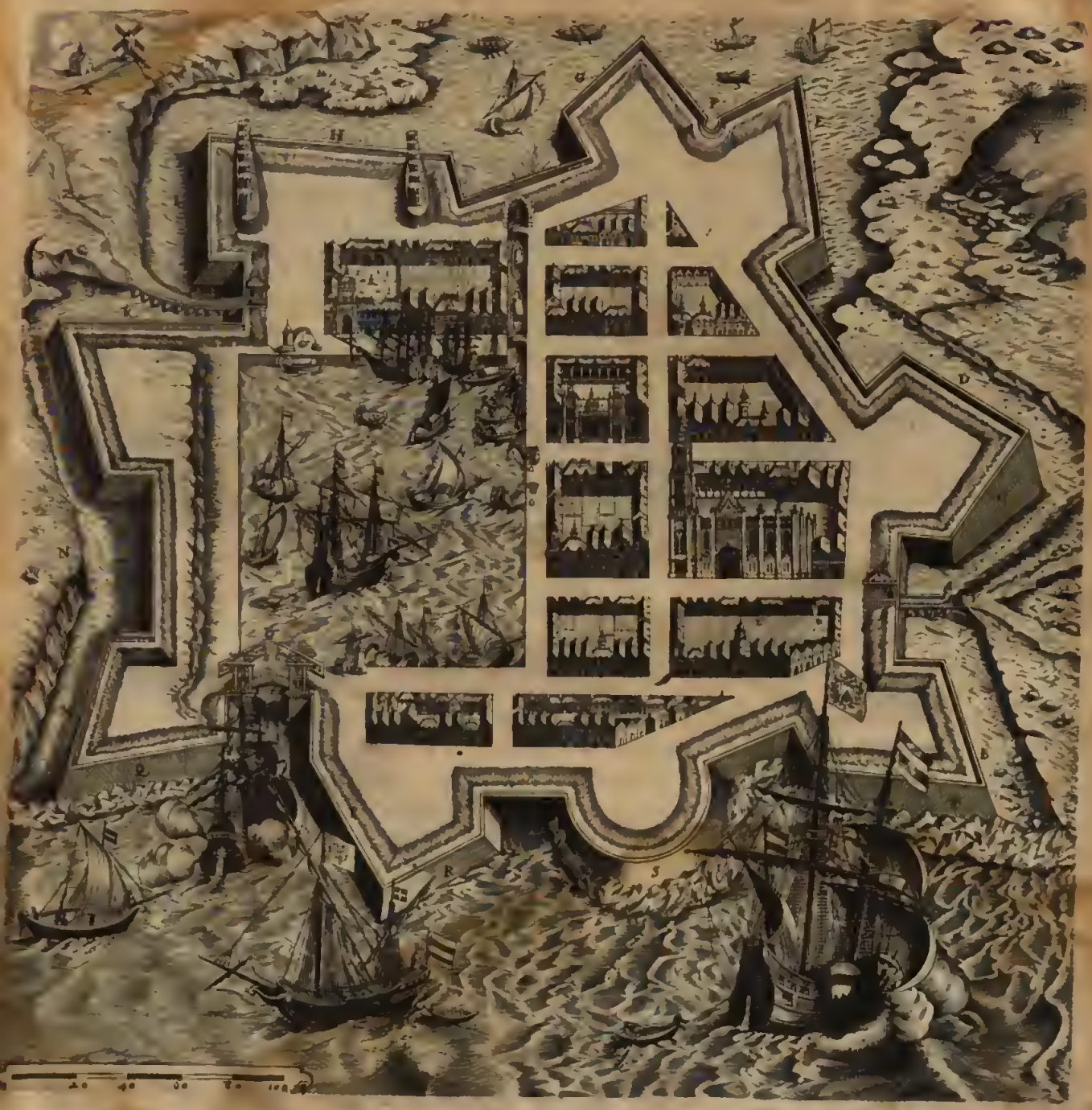
CHAPITRE IX.

ENTRE toutes les places qui meritent estre fortifiées, ce sont les bons Havres, pour les raisons que chacun sçait. Or il n'y a rien qui détourne plus le Prince d'employer le temps & l'argent à telles places, que les incommoditez des assiettes : Nous auons discouru au troisiéme Liure, au Chapitre des places maritimes, ce que la Mer apporte de nuisance aux places plaines, & combien la depence y est plus grande qu'aux autres lieux, à cause des rauages & ruynes que la violence fait aux Murailles & autres machines qu'on luy oppose.

Maintenant on propose vn Havre fort important à fortifier, duquel l'assiette est commandée de plusieurs commandements, & diuersemẽt : & le naturel du lieu décrit comme il s'ensuit. Premierement donc le fond de B est de roc bien dur, qui ne peut estre creusé pour faire vn fossé. Le fond de C se peut aucunement creuser pour en faire vn de moyẽne profondeur, est commandé d'vn commandement continu de la Montagne Y. Le fond de D est de mesme, mais commandé de front d'icelle Montagne. Le fond de E F G H & I est vn marais profond : E est commandé de front par Y : H est commandé en Courtine d'vn commandement simple de X : I est commandé seulement de front de Z, & a son fond plus bas que K ; & celuy-cy est de la hauteur du commandement Z, & par consequent domine sur I : L & M sont posez estre vn roc qui se peut tailler & creuser pour faire vn bon fossé : Q est posé estre le mesme roc en precipice : O est l'entrée du havre : P est posé sans aucun relief au niueau des sables ; & R de mesme : S est posé vn roc éleué en façon de Caualier : T est vn roc en precipice. D'auantage, les lieux vis-à-vis de Q P R du costé de la Mer sont posez estre à sec pendãt que la Mer est basse, hors-mis l'endroit de l'entrée du havre qui est tousiours plein d'eauë, à cause des égouts & courans des ruisseaux qui sont au dessus de la place : car comme chacun sçait, vn bon Havre enfermé presuppose tousiours vne Riuiere ou ruisseau pour vuider les sables que la Mer y ameine : voila la description entiere de l'assiette de ceste place ; il est maintenant question de la fortifier, & apporter à chacun endroit les remedes selon la consideration de l'assiette.

Premierement donc, pour commencer auec le mesme ordre que i'ay tenu à la deseri-

ption, & ayant deliberé de faire tous les flancs de meſme grandeur, ie dy que le pand B peut eſtre defendu du flanc qui ne pourra eſtre leué ny embouché à cauſe qu'on ne peut loger l'Artillerie du coſté de la Mer, pourueu neantmoins que le flanc ſoit acheué de tout point, comme il a eſté décrit au ſecond Liure, & que l'on éleue quelque Contreſcarpe de Muraille, ou autre matiere, pour empeſcher que d'abordée on ne vienne au pied du Baſtion B; le pand C doit eſtre releué à la pointe, en ſorte que le commandement ne ſoit ſi nuiſible, comme il a eſté montré au Chapitre precedent. Le meſme pand doit eſtre mené en ſorte qu'il ſoit flanqué du milieu de la Courtine, afin que par le moyen du flanc fichant, ſon défaut ſoit aucunement recompencé, & que le corps du Baſtion



grand pour satisfaire à la defence de B. Quant au pand D, il est dit que son fossé peut estre bon; & outre cela, la Tenaille est assez fermée pour fournir vne bonne defence, outre que la ligne de defence n'excede point la portée du Mousquet, & que ceux qui seront au flanc, & au Bastion suiuant pour defendre le mesme pand, seront tousiours hors d'assaut, à cause du marais qui est posé profond.

Pour le regard de E, il ne peut estre abordé à cause du marais, & est defendu par vn flanc qui ne peut estre embouché, n'y ayant lieu en iceluy marais pour loger le Canon à cét effect. Et pource que les pands E & G estans continus eussent formé vn Bastion trop aigu, & eussent causé des lignes de defence hors de raison: I'ay trouué expedient de les retrancher, pour en faire la Tenaille F; laquelle, outre qu'elle est au milieu du marais, a assez de corps pour subsister contre vne grande batterie, joint qu'il n'y a aucun lieu pour la battre de front, & à la mire: Que si on craint quelque danger à cause de l'Angle extetieur, il sera aysé de pouruoir par le demy-rond marqué à l'endroit de F. Quant au pand G, il est encor' en plus grande seureté que E, tant à cause du marais que du flanc suiuant, qui ne peut estre battu. Maintenant H a le mesme marais pour fossé; mais il est commandé en Courtine du commandement simple X, & du commandement continu Y, qui tient par le derriere: pour lesquels éuitet, faut éleuer les deux trauerses ainsi qu'elles sont marquées dans le Bastion: & pour le regard de la ligne de defence, ie l'ay prolongé expressément, & l'ay mise hors de la portée tant de l'Arquebuze que du Mousquet, afin que le flanc n'en soit offencé par le moyen du commandement X: En apres le pand I est commandé de front de bien pres par Z, mais pour supléer à ce defaut, ie suis d'aduis de le mettre auec le pand suiuant K en angle droit, pour auoir vne defence tres-forte, tant par cet angle que par le commandement que K a sur le bastion I H, comme il a esté dit en la description: Il sera bon aussi de faire dans cet angle droit vne retraite qui face contreflant pour defendre la porte, & éuiter l'incommodité de l'angle exterieur simple: Outre plus les deux bouleuards K L & M Q sont posez égaler en hauteur le commandement simple Z, & ont vn fossé taillé dans le roc: de mesme le Pand M est defendu d'vn flanc qui ne se peut emboucher à cause de la mer, comme il a esté dit de B: & quant à l'autre L, il est defendu seulement d'vn flanc égal aux autres, qui pourroit estre aucunement incommodé par l'assaillant: Pour à quoy pouruoir il sera bon de tailler dans le roc en la pointe de la contreescarpe N, des cazemates, qui en defaut de flancs naturels puissent defendre tant de costé que d'autre les pands L & M, ainsi que nous l'auons monstré au chapitre septiéme de ce liure. Quant à la tenaille de l'entrée du havre, ie l'ay faite assez fermée pour la defence du lieu qui a esté posé sec durant que la mer est basse, joint aussi que le roc de Q se peut tailler pour receuoir ceste forme, comme il a esté dit. Finalement i'ay suiuy la forme ronde du roc S pour monstrer qu'il n'est pas tousiours besoing d'obseruer exactement & à la rigueur toutes les reigles de fortifications & endroits où il n'y a aucune apparence de batterie, & que quelquesfois il est plus expedient de suyure le naturel du lieu que trop curieusement rechercher les subtilitez de la science, principalement sur le point d'vne guerre nouuelle, où il est besoing de bien employer & promptement le trauail & la depense. I'ay neantmoins tiré les deux pands R & T, en sorte qu'ils sont bien defendus de demy rond, duquel le defaut est seulement pour les surprises, à quoy le gouuerneur & les bons Capitaines de la place pouruoyeront facilement. Quant aux angles flanquez, principalement ceux qui peuuent estre battus d'vne batterie croisée, ie les ay faits de telle ouuerture que les bastions pourront subsister deuant vne batterie de quinze ou seize canons, estimant ceste place n'estre moins capable en son contenu, que l'Octogone regulier, comme la mesure le fera cognoistre à celuy qui en voudra prendre la peine: Car si les autres angles flanquez sont plus aigus, il ont aussi cet aduantage d'estre exempts des batteries croisées comme l'assiette le monstre.

Et pour le regard tant des rampars que des caualliers, ie les laisse au iugement du bon Ingenieur qui les accommodera en leur donnant l'épesseur & hauteur qu'il cognoistra necessaire

ceſſaire ſelon la diuerſité des lieux, & ainſi qu'il a eſté plus amplement montré par cy-deuant.

Par le diſcours de ce deſſein, & des precedents, on apprendra comment il faudra fortifier toute place commandée diuerſement, & incommodée en pluſieurs endroits par le naturel de ſon aſſiette : c'eſt à ſçauoir en oppoſant vn chacun des remedes (qui ont eſté amplement enſeignez) à ſon contraire : comme les trauerſes aux commandements, l'éleuation des Baſtions aux pendants & declins des Montagnes : les bonnes Tenailles aux mauuais foſſez : les flancs ſichants & non battables aux endroits où on ne peut creuſer : Et finalement placer les Baſtions mal flanquez, ou trop aigus, aux marais, & autres lieux, où les approches ſont difficiles.

Quant aux Retranchements, tant particuliers que generaux, cela demeurera au iugement des Ingenieurs & Capitaines qui les diuerſifieront ſelon la diuerſité des lieux, en ne faiſant neantmoins rien au contraire de ce qui a eſté montré & enſeigné par bonnes & viues raiſons, ſi le changement n'eſt fondé & appuyé ſur quelque inconuenient qui n'ait point eſté touché.

COMMENT IL FAVT ACCOMMODER VNE PLACE COMMANDEE D'VN COMMANDEMENT MEVRTRIER.

CHAPITRE X.

NOvs auons dict au commencement du troiſiéme Liure, que quelques places Irregulieres ſe fortifient pour gagner le temps & la dépence ; & que le plus ſouuent telles petites villes racommodées legerement, & gardées par gents vaillants & accorts, rompent le progrés d'vne Armée conquerante, & ſauuent d'autres belles & grandes Villes, qui autrement ſeroient inueſties & ſurpriſes auec leurs deffauts. Il s'en peut dire de meſme des places commandées.

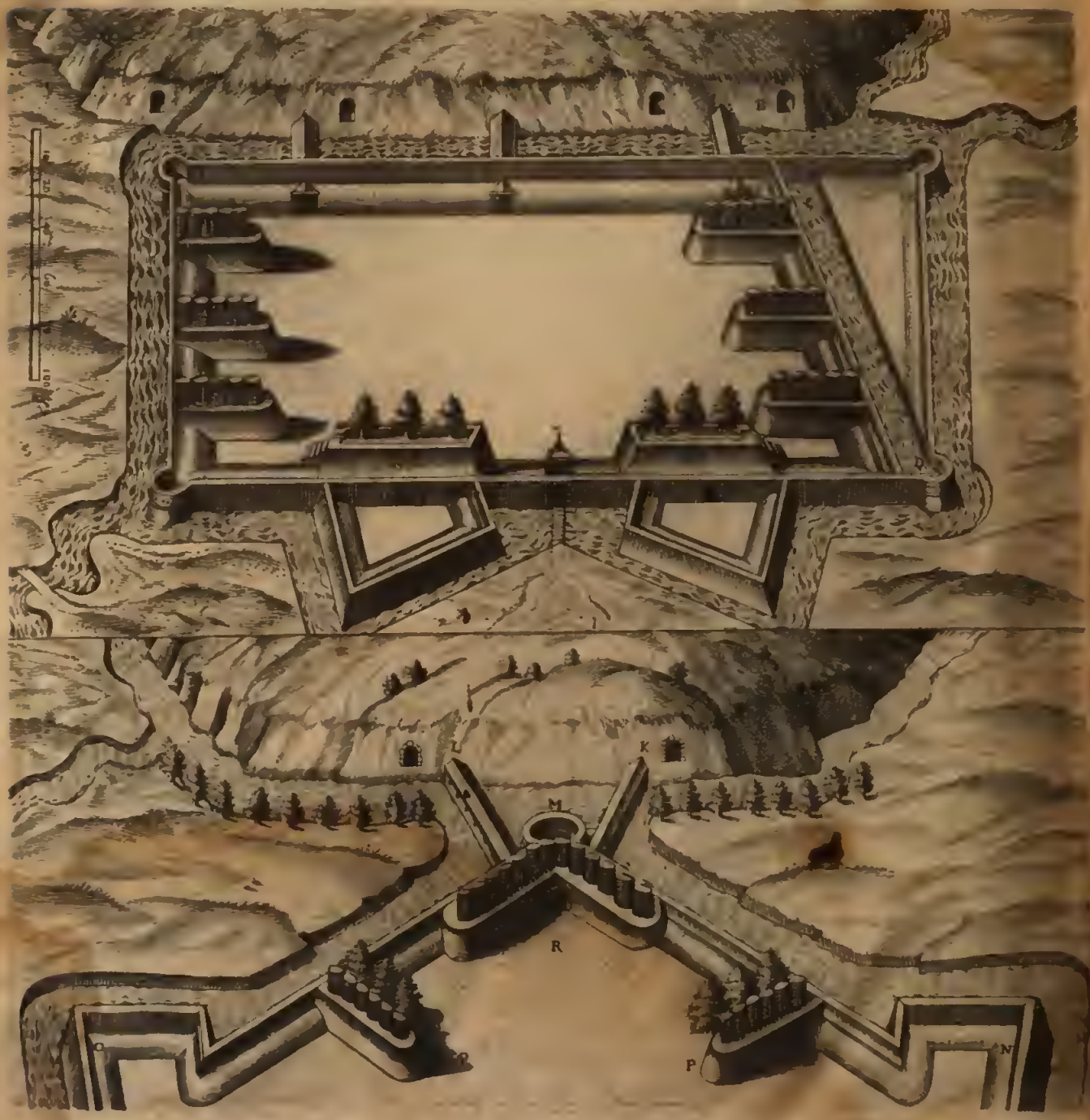
Maintenant donc, ſi vne Ville, ou villette (comme celle-cy) eſt au pied d'vne Montagne, & commandée d'vn commandement meurtrier, & que ceſte Montagne ſoit en precipice de roc du coſté de la ville, & ſeparée d'icelle d'vn bon & large foſſé plein d'eauë : alors faut bien conſiderer les deux coſtez d'icelle, qui peuuent eſtre tirez en Courtine, & y faire les trauerſes neceſſaires, comme il a eſté dict cy-deuant : En apres, s'ils ſont ou peuuent eſtre flanquez par quelque artifice qui ſe puiſſe faire dans le Rocher ; ſera bon y tailler le flanc Y, auec les galleries décrites cy-deuant, & leurs chemins couuerts au trauers du foſſé : & ſi l'vn des coſtez ne peut receuoir ceſte ſorte de fortification, pour eſtre le Rocher defaillant en cet endroit : alors ſera neceſ-

faire retrancher partie de la Ville E, & faire vne autre Courtine & fossé, qui puissent estre veus & bien defendus par le flanc B.

Pour le regard du quatriéme costé, d'autant qu'il est veu par derriere, & par consequent tres-dangereux à garder: il sera bon y faire les deux demy Bastions comme ils sont marquez, & les couurir de la Montagne par les deux Caualiers G, F.

Ainsi ceste place (gardée comme dict est) pourra aucunement rompre les premiers efforts des assaillans, & donner loisir au party des assaillis de pouruoir à d'autres places de plus grande importance.

Que si la ville estoit tellement tournée, que l'vn de ses Angles fust opposé à la Montagne, comme M: alors faudroit faire dans le Rocher les deux flancs K L, auec leur gallerie,



& les deux chemins couuerts au trauers du fossé. Et pour le dedans de la place, conuiendroit aussi éleuer le Rampart, & les trauerses entre M & R, pour s'y pouuoir loger à couuert : Comme aussi les deux autres Q P seront tres-neeessaires és endroits où elles sont marquées, pour empescher aucunement le commandement de Courtine.

Il reste encor' à dire, que si en ceste place, ou en celle-là, les chemins couuerts (qui sont par le trauers du fossé) sont leuez & ruinez : lors il faudra faire deux Bastions, comme O N éloignez de la Montagne plus que de la portée du Mousquet, & en iceux y bastir & construire ceste premiere sorte de flanc décrite au Chapitre sixiéme de ce Liure, pour suppléer aux défauts des autres du Rocher.

Quant aux Retranchements qui se font pour éuiter la prise par assaut, ie n'en puis donner aucun precepte, à cause des fascheux commandements de telles places, qui trauaillent assez l'esprit des meilleurs Ingenieurs & Capitaines: Seulement me semble qu'en ceste derniere (si elle est attaquée par M) le Retranchement se doit faire au plus prés des trauerses, comme il est marqué par petits points, & par la lettre R, afin qu'il en soit couuert.

Et pour vn Retranchement general, il se pourra faire entre les deux trauerses Q P.

Ie ne parleray point des Ports & Havres commandez d'vn commandement meurtrier, d'autant qu'ils ne peuuent estre accommodez en façon quelconque, pour bien couurir les Nauires & autres Vaisseaux.

Ie mettray doncques fin à cét œuure, puis que (graces à Dieu) ie suis aucunement venu à bout de mon intention, qui a esté de mettre en auant quelques notables principes, pour montrer la Science, & reduire en Art la Fortification, du moins la rendre honorable, & l'esclaircir plus qu'elle n'a iamais esté, afin que ceux qui viendront apres (par le moyen de ces commencemés) ayent occasion de l'amplifier, & luy donner la lime qui luy est requise. Ie sçay que pour la grandeur de la matiere, il ne peut pas estre exempt de quelques erreurs, transposition, ou obmission de mots & caracteres, & repetitions trop frequentes. Mais ie prie celuy qui aura leu mon Liure, de les supporter, & corriger plustost que blasmer; car les Sciences humaines (principalement celle-cy) s'estendent si loing, qu'il faudroit la vie de deux hommes pour en trouuer le bout, & leur donner la perfection qu'elles doiuent auoir; joint que journellement on apporte quelque nouueauté aux sieges, contre lesquelles il faut nouuelles inuentions pour le defendre. Nous esperons (auec l'ayde de Dieu) de publier en bref les versions Italienne, & Allemande, de cét œuure, accompagné de quelque autre traitté, de semblable subject.

Fin de la Fortification demontrée & reduite en Art.

608687

PRIVILEGE DV ROY.

LOVYS PAR LA GRACE DE DIEV ROY DE FRANCE ET DE NAVARRE, A noſtre Preuoſt de Paris, Baillis, Seneſchaux de Lyon, Tholoze, Bordeaux, & Poictou, leurs Lieutenans, & autres nos Officiers & Iuſticiers qu'il appartiendra, Salut. Noſtre cher & bien-amé ALEXIS ERRARD, l'vn de nos Ingenieurs, nous a tres-humblement faict remonſtrer, Que le feu Roy, noſtre tres-honoré Seigneur & Pere, que Dieu abſolve, dés l'année mil cinq cents quatre-vingts quatorze, permit & octroya à feu IEAN ERRARD, oncle de l'expoſant, l'vn de ſes Ingenieurs ordinaires, d'imprimer, & faire imprimer, & eſtemper, durant dix ans, toutes ſes œuures de Mathematiques; entre autres, les Liures par luy compoſez de Geometrie, des Fortifications, l'Art de la Nauigation, la Mappemonde, de nouuelle reduction: Et depuis par autres, ſes lettres, du vingt-ſixieſme iour de Iuillet mil ſix cents quatre, auroit continué & prolongé le meſme priuilege, pour autre pareil temps de dix ans, auec deffences à tous autres de les imprimer, & faire imprimer directement, ne indirectement, pendant ledit temps, à compter du iour & datte que chacune deſdites œuures ſeroit paracheuées d'eſtre imprimée; ſi ce n'eſtoit par congé & permiſſion expreſſe dudit ERRARD ſon Oncle; & à tous Marchands, & autres, de les vendre dans ny dehors noſtre Royaume, ou d'en apporter vẽdre en iceluy noſtredit Royaume, ſur peine de confiſcation deſdits liures, & de mil liures d'amende, au profit dudit Errard: Depuis lequel temps, & dés quatre à cinq ans ſont, ledit Errard eſtant decedé, l'on ſe ſeroit malicieuſement, & au grand preiudice des ſiens, emparé, non ſeulement de pluſieurs deſdits liures imprimez; entre autres, de celuy de la Fortification, mais auſſi des planches ſeruant aux figures, deſſeins, & autres choſes repreſentée en iceluy, pour ſ'en preualoir, ſinon durant le temps de la continuation ſuſdite dudit Priuilege: Du moins, comme il eſt à preſumer, apres iceluy ex[illegible] pour preuenir les mauuaiſes intentions deſquels, & le dommage que ledit expoſant [illegible]tres heritiers dudit feu Errard en receuroiẽt, cõme ils en ont ja receus; & pour éuiter, en tout cas, que ledit Liure de la Fortification (des plus Doctes, renommez, vtiles & recommandez pour ce ſujet, qui ſe ſoient encores mis en lumiere) par la malice de ceux qui iuſques à preſent retiennent induëment leſdites planches, ne vienne à déperir, comme pour crainte d'eſtre deſcouuerts, & ſurpris, ſaiſis induëment d'iceux, s'ils ne les perdent & ſupprimẽt entierement, ils les pourroient déguiſer, alterer, changer & corrompre, au prejudice du public, de la reputation de l'Autheur, de ſa grande ſuffiſance, & du trauail tres-grand qu'il a employé en la compoſition dudit Liure, Iceluy expoſant, qui faict la meſme profeſſion, & y a eſté inſtruict longuement par ſondit Oncle, pour la memoire d'iceluy, & le bien de la France, a faict entierement retailler leſdites planches; & à aucunes d'icelles, ainſi qu'au diſcours & traitté, a adjouſté & augmenté pluſieurs choſes

que ſondit Oncle y a luy-meſme iugées neceſſaires, & que l'expoſant (par la communication qu'il a eu auec luy, luy a veu pratiquer, & mettre en vſage; le tout pour auoir plus facile & ample cognoiſſance de ceſt Art, & pour pouuoir obuier, pouruoir & remedier à beaucoup d'inconueniens non preueuz, que l'vſage & pratique aſſidu dudit Art, & autres occaſions, ont faict voir & deſcouurir depuis leſdites impreſſions, Nous ſuppliant & requerant tres-humblement auoir agreable, qu'il puiſſe de nouueau reimprimer, & faire reimprimer ledit Liure, auec leſdites planches, conforme aux precedentes, & ce qu'il a [illegible] de l'augmentation, correction & changement de ſondit Oncle, & peut en ſon particulier y adjouſter, pour le bien public, auec deffences à tous autres de les reimprimer, vendre & debiter, dedans ne hors noſtredit Royaume, de s'aider, ſeruir & preualoir en ſorte que ce ſoit, des planches premieres de ſondit Oncle, deſtournées, & furtiuement diſtraictes, comme dict eſt; & permiſſion à luy de les pouuoir vendiquer, recouurer, & en pourſuiure la reſtitution contre tous ceux qui ſe voudroient (apres l'expiration dudit Priuilege de ſondit Oncle, ou auparauant) vſurper, au preiudice des ſiens, l'honneur, & le fruict de ſes labeurs, frais & deſpences, & luy octroyer ſur ce nos lettres neceſſaires: En quoy deſirant fauorablement traitter l'expoſant, & loüant ſa bonne volonté, & deſirant contribuer à l'effect d'icelle tout ce qui y ſera requis de noſtre aurhoriré: NOVS, de nos graces ſpeciales, pleine puiſſance & authorité Royale, AVONS audit Alexis Errard, expoſant, permis, accordé & octroyé; & par ces preſentes, ſignées de noſtre main, permettons, accordons & octroyons, que luy ſeul (& non autre) puiſſe, dedans & hors noſtre Royaume, de nouueau, & de rechef imprimer, faire imprimer, & eſtemper, & mettre en lumiere, debiter, rroquer, & eſchanger par telles perſonnes, Imprimeur, Libraires, Tailleurs, & autres que bon luy ſemblera, leſdites œuures dudit deffunct Me Iean Errard ſon Oncle; & ſpecialement le Liure qu'il a compoſé de l'Art de la Fortification, au meſme volume, ou en telle autre meilleure forme que l'expoſant, ſon Nepueu, aduiſera, auec toutes & chacunes les augmentations & changemens, reuiſions, ou corrections que ledit deffunct y aura voulu faire, & ce que ſondit Nepueu y voudra adjouſter, de ce qu'il aura veu mettre en vſage & prarique par ſondit Oncle, ou ſera de ſa parriculiere inuention, pour plus ample inſtruction, & plus facile & commode vſage dudit Art; le rout pour le temps & rerme de dix ans, prochains & conſecutifs, comméçant du iour & datte de l'impreſſion deſdites œuures, ſauf à prolonger apres: pendant lequel temps nous auons fait & faiſons deffences tres-expreſſes à rous Marchans Libraires, Imprimeurs, & Tailleurs, d'imprimer, faire imprimer, tranſporter, ne rapporter, vendre, ne diſtribuer dedás noſtredit Roïaume, ſi ce n'eſt du conſenrement, & par expres traicté & congé d'iceluy expoſant, leſdits Liures de Mathematiques, & ſpecialement celuy de ladite Fortificarion, en tout, ne partie: & de meſme, de ſ'ayder, ſeruir, accõmoder auſſi en tour, ne parrie des diſcours, traictez, figures, demonſtrations, ou autres choſes de l'inuention dudit deffunct, par luy mis en lumiere, pour le faict de ladite Forrification, au liure ſuſdict qu'il en a faict: comme auſſi de ſe ſeruir des planches dudit deffunct, ou de contrefaictes ſur icelles: Et à tous Tailleurs & ouuriers de les imiter, cõtrefaire, ou conrretirer, ſi ce n'eſt du gré & [illegible]tement ſuſdict dudit expoſant, ou ſes hoirs & ayans cauſe; le tout à peine de pur[illegible] & confiſcation deſdits Liures, papiers, preſſes, planches, & aurres; & de deux mil liures d'amende appliquables au profit dudit expoſant: Auquel nous auons auſſi permis, & permettons, de rechef, repeter & vendiquer leſdites planches de ſondit Oncle, contre tous, & en tous lieux qu'il les ſçaura laritées, reſerrées, & diuerties; & faire proceder contre tous ceux qui les auront priſes, diuerties & retenuës, leurs complices & adherés, par les voyes & rigueurs de la Iuſtice. SI vous mandons & ordonnons à chacun de vous endroict ſoy, que ceſdites preſenres vous faciez regiſtrer, & du contenu & entier effect d'icelles iouyr & vſer plainement & paiſiblement ledit Alexis Errard, ſes hoirs & ayans cauſe, permiſſion, droict & congé de luy: & à ce faire ſouffrir & y obeyr, contraignez & faictes contraindre tous ceux qu'il appartiendra, & qui pour ce feront à contraindre par les peines, voyes & contraictes